

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

op01230  
Jc971 U.S. Pat.  
10/071985  
02/07/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2001年 2月16日

出願番号  
Application Number:

特願2001-039759

出願人  
Applicant(s):

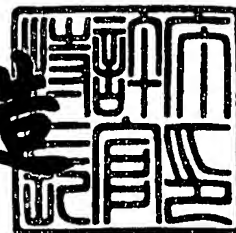
株式会社ソフトフロント

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年10月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 Y1H0634

【提出日】 平成13年 2月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 北海道札幌市北区北7条西5丁目7番1号 株式会社ソ  
フトフロント内

【氏名】 村田 利文

【特許出願人】

【識別番号】 397055894

【氏名又は名称】 株式会社ソフトフロント

【代理人】

【識別番号】 100059959

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 稔

【選任した代理人】

【識別番号】 100067013

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 文昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100082005

【弁理士】

【氏名又は名称】 熊倉 禎男

【選任した代理人】

【識別番号】 100065189

【弁理士】

【氏名又は名称】 矢戸 嘉一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096194

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 英人

【選任した代理人】

【識別番号】 100074228

【弁理士】

【氏名又は名称】 今城 俊夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100084009

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 信夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100082821

【弁理士】

【氏名又は名称】 村社 厚夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100086771

【弁理士】

【氏名又は名称】 西島 孝喜

【選任した代理人】

【識別番号】 100084663

【弁理士】

【氏名又は名称】 箱田 篤

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008604

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電話回線網とコンピュータ通信ネットワークの両方を利用できる電話システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話回線網に接続され該電話回線網を通じて音声通話を行うことができるようにする電話回線用信号処理部と音声入力部と音声出力部と入力キー部とオンフック・オフフック操作部とを含む電話機能部、コンピュータ通信ネットワークに接続され該コンピュータ通信ネットワークを通じて音声通話を行うことができるようにするVoIPエンジン部、及び、前記電話機能部を前記電話回線用信号処理部と前記VoIPエンジン部とに切換接続する切換部とを備え、前記入力キー部と前記オンフック・オフフック操作部の状況に関して第 1 の条件が満たされたとき前記電話機能部を前記電話回線用信号処理部と前記コンピュータ通信ネットワークの一方に接続し、第 2 の条件が満たされたとき前記電話機能部を前記電話回線用信号処理部と前記コンピュータ通信ネットワークの他方に接続するように前記切換部を制御する信号を生成する制御部が設けられたことを特徴とする、電話回線網とコンピュータ通信ネットワークの両方を利用できる電話システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載した電話システムであって、前記入力キー部は数字キーと数字以外のキーとを備える形式であり、前記第 1 の条件は、前記オンフック・オフフック操作部でオフフック操作がなされた状態で前記入力キー部における数字キー以外の予め定められた特定のキーが操作されたことであり、前記制御部は、この条件を検出したとき、前記電話機能部を前記コンピュータ通信ネットワークに接続するように前記切換部を作動させることを特徴とする電話システム。

【請求項 3】 請求項 2 に記載した電話システムであって、前記入力キー部は 1 から 9 まで、及び 0 の数字キーと # キー及び \* キーを備える形式であり、前記特定のキーは # キーであることを特徴とする電話システム。

【請求項 4】 請求項 2 又は請求項 3 に記載した電話システムであって、前記第 2 の条件は、前記オンフック・オフフック操作部でオフフック操作がなされ

た状態で前記入力キー部における前記特定のキー以外のキーが操作されたことであり、前記制御部は、この条件を検出したとき、前記電話機能部を前記電話回線網に接続するように前記切換部を作動させることを特徴とする電話システム。

【請求項5】 広域コンピュータ通信ネットワークに複数の局所通信ネットワークがそれぞれのルータ及び第1のゲートウェイを介して接続され、各々の局所通信ネットワークには少なくとも1つの端末装置が接続され、前記局所通信ネットワークの各々は第2のゲートウェイを介して電話回線網に接続され、前記局所通信ネットワークは、前記第1及び第2のゲートウェイのいずれか一方を開いて前記端末装置を前記広域コンピュータ通信ネットワーク及び前記電話回線網のいずれか一方に接続するゲートキーパーを備え、前記ゲートキーパーは、前記端末装置のオンフック・オフフック操作部と入力キー部における状況に関して第1の条件が満たされたとき前記第1のゲートウェイを開いて前記端末装置を前記広域コンピュータ通信ネットワークに接続し、第2の条件が満たされたとき前記第2のゲートウェイを開いて前記端末装置を前記電話回線網に接続するようになったことを特徴とする、電話回線網とコンピュータ通信ネットワークの両方を利用できる電話システム。

【請求項6】 請求項5に記載した電話システムであって、前記ゲートキーパーは、前記端末装置の前記オンフック・オフフック操作部でオフフック操作がなされた状態で外部コールのための入力キー部の操作がなされたとき、操作されたキーにより、前記広域コンピュータ通信ネットワーク及び前記電話回線網のいずれによる相手先との通信が低価格であるかを判断し、低価格と判断された方に前記端末装置の局所通信ネットワークを接続することを特徴とする電話システム。

【請求項7】 請求項5に記載した電話システムであって、前記ゲートキーパーは、前記端末装置の前記オンフック・オフフック操作部でオフフック操作がなされた状態で外部コールのための入力キー部の操作がなされたとき、操作されたキーにより、当該外部コールの相手方が遠隔地に所在すると認識した場合に、前記第1の条件が満たされたと判断し、該外部コールを行った前記端末装置を前記広域コンピュータ通信ネットワーク経由で前記相手方の所在地に近い局所通信

ネットワークに接続し、前記相手方の所在地に近い局所通信ネットワークのゲートキーパーは、該相手方がその局所通信ネットワークに接続された端末装置である場合には当該外部コールをその端末装置に接続し、該相手方が外部電話回線網に接続された電話機である場合には、当該外部コールを該外部電話回線網に接続するようになったことを特徴とする電話システム。

【請求項 8】 請求項 7 に記載した電話システムであって、当該外部コールは、外国向けの海外電話通話であることを特徴とする電話システム。

【請求項 9】 電話回線網に接続され該電話回線網を通じて音声通話を行うことができるようにする電話回線用信号処理部と音声入力部と音声出力部と入力キー部とオンフック・オフフック操作部とを含む電話機能部、コンピュータ通信ネットワークに接続され該コンピュータ通信ネットワークを通じて音声通話を行うことができるようにするVoIPエンジン部、及び、前記電話機能部を前記電話回線用信号処理部と前記VoIPエンジン部とに切換接続する切換部とを備える音声通話用端末装置。

【請求項 10】 音声信号入力部と、音声信号出力部と、コンピュータ通信ネットワークに接続され該コンピュータ通信ネットワークを通じて音声通話を行うことができるようにするVoIPエンジン部とを備え、入力キー部を有しオンフック・オフフック操作可能な受話器セットが前記音声信号入力部及び前記音声信号出力部に接続されたことを特徴とする音声通話用端末装置。

【請求項 11】 電話回線網に接続され該電話回線網を通じて音声通話を行うことができるようにする電話回線用信号処理部と音声入力部と音声出力部と入力キー部とオンフック・オフフック操作部とを含む電話機能部、コンピュータ通信ネットワークに接続され該コンピュータ通信ネットワークを通じて音声通話を行うことができるようにするVoIPエンジン部、前記電話機能部を前記電話回線用信号処理部と前記VoIPエンジン部とに切換接続する切換部、及び、前記入力キー部の操作に基づき電話回線網を通じた通話と前記コンピュータ通信ネットワークを通じた通話のいずれが低料金であるかを判断する料金判断部とを備え、該電話回線網を通じた通話が低料金であると判断されたとき前記電話機能部を前記電話回線用信号処理部に接続し、前記コンピュータ通信ネットワークを通じた通話が

低料金であると判断されたとき前記電話機能部を前記VoIPエンジン部に接続するように前記切換部を制御する信号を生成する制御部が設けられたことを特徴とする、電話回線網とコンピュータ通信ネットワークの両方を利用できる電話システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電話システムに関する。特に、本発明は、電話回線網とコンピュータ通信ネットワークの両方を利用できる電話システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、インターネットで代表されるコンピュータ通信ネットワークを利用してパーソナルコンピュータにより音声通話を行う技術が既に開発され、実用化される段階に至っている。しかし、一般の電話回線網を使用する電話機は、コンピュータ通信ネットワークを通じてパーソナルコンピュータとの間で通話を行うことはできず、一般電話機とパーソナルコンピュータとの間の相互音声通信を実現することは不可能であった。また、パーソナルコンピュータによる音声通話は、操作が一般電話機の操作とは著しく異なるため、利用者は、操作に違和感を覚えるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、コンピュータ通信ネットワークを利用して行われる音声通話のためのシステムを、利用に便利なように改良することを基本的な課題とする。

【0004】

本発明の他の課題は、一般の電話回線網を使用する電話機とパーソナルコンピュータとの間で、コンピュータ通信ネットワークを通じて通話を行うことができるようにする電話システムを提供することである。

【0005】

本発明のさらに他の課題は、一般の電話機における操作と同様な操作で、コンピュータ通信ネットワークを通じて通話を行うことができる端末装置を提供する



ことである。

【0006】

本発明の他の課題は、長距離電話に際してコンピュータ通信ネットワークを通じた通話を行うようにして通話料金を節減できるようにした電話システムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を解決するため、電話回線網とコンピュータ通信ネットワークの両方を利用できる電話システムを提供する。この電話システムは、電話回線網に接続され該電話回線網を通じて音声通話を行うことができるようにする電話回線用信号処理部と音声入力部と音声出力部と入力キー部とオンフック・オフフック操作部とを含む電話機能部、コンピュータ通信ネットワークに接続され該コンピュータ通信ネットワークを通じて音声通話を行うことができるようにするVoIPエンジン部、及び、電話機能部を電話回線用信号処理部とVoIPエンジン部とに切換接続する切換部とを備える。切換部を制御する信号を生成するために制御部が設けられる。この制御部は、入力キー部とオンフック・オフフック操作部の状況に関して第1の条件が満たされたとき電話機能部を電話回線用信号処理部とコンピュータ通信ネットワークの一方に接続し、第2の条件が満たされたとき電話機能部を電話回線用信号処理部とコンピュータ通信ネットワークの他方に接続する。

【0008】

この場合、入力キー部は数字キーと数字以外のキーとを備える形式とすることができ、前述の第1の条件は、オンフック・オフフック操作部でオフフック操作がなされた状態で入力キー部における数字キー以外の予め定められた特定のキーが操作されたこととすることができ、制御部は、この条件を検出したとき、電話機能部をコンピュータ通信ネットワークに接続するように切換部を作動させる。ここで、入力キー部は1から9まで、及び0の数字キーと#キー及び\*キーを備える形式とすることができ、特定のキーは#キーとすることができ、また、第2の条件は、オンフック・オフフック操作部でオフフック操作がなされた状態で入力キー部における特定のキー以外のキーが操作されたこととすることができ、

制御部は、この条件を検出したとき、電話機能部を電話回線網に接続するように切換部を作動させる。

## 【 0 0 0 9 】

本発明の別の態様における電話システムにおいては、広域コンピュータ通信ネットワークに複数の局所通信ネットワークがそれぞれのルータ及び第1のゲートウェイを介して接続され、各々の局所通信ネットワークには少なくとも1つの端末装置が接続され、局所通信ネットワークの各々は第2のゲートウェイを介して電話回線網に接続される。局所通信ネットワークは、第1及び第2のゲートウェイのいずれか一方を開いて端末装置を広域コンピュータ通信ネットワーク及び電話回線網のいずれか一方に接続するゲートキーパーを備える。そして、ゲートキーパーは、端末装置のオンフック・オフフック操作部と入力キー部における状況に関して第1の条件が満たされたとき第1のゲートウェイを開いて端末装置を広域コンピュータ通信ネットワークに接続し、第2の条件が満たされたとき第2のゲートウェイを開いて端末装置を電話回線網に接続する。

## 【 0 0 1 0 】

この場合、ゲートキーパーは、端末装置のオンフック・オフフック操作部でオフフック操作がなされた状態で外部コールのための入力キー部の操作がなされたとき、操作されたキーにより、広域コンピュータ通信ネットワーク及び電話回線網のいずれによる相手先との通信が低価格であるかを判断し、低価格と判断された方に端末装置の局所通信ネットワークを接続するように構成できる。例えば、当該外部コールが遠隔地向け或いは海外向けの電話通話であるときには、ゲートキーパーは広域コンピュータ通信ネットワークを介して当該外部コールを相手方に接続する。

## 【 0 0 1 1 】

本発明は又、別の態様において、音声通話用端末装置を提供するものである。この音声通話用端末装置は、電話回線網に接続され該電話回線網を通じて音声通話を行うことができるようにする電話回線用信号処理部と音声入力部と音声出力部と入力キー部とオンフック・オフフック操作部とを含む電話機能部、コンピュータ通信ネットワークに接続され該コンピュータ通信ネットワークを通じて音声

通話を行うことができるようにするVoIPエンジン部、及び、電話機能部を電話回線用信号処理部とVoIPエンジン部とに切換接続する切換部とを備える。

## 【0012】

さらに、本発明は、別の態様において、音声入力部と、音声出力部と、コンピュータ通信ネットワークに接続され該コンピュータ通信ネットワークを通じて音声通話を行うことができるようにするVoIPエンジン部と、入力キー部とオンフック・オフフック操作部を有する受話器が備えられた音声通話用端末装置を提供する。

## 【0013】

本発明のさらに他の態様においては、電話システムは、電話回線網に接続され該電話回線網を通じて音声通話を行うことができるようにする電話回線用信号処理部と音声入力部と音声出力部と入力キー部とオンフック・オフフック操作部とを含む電話機能部、コンピュータ通信ネットワークに接続されコンピュータ通信ネットワークを通じて音声通話を行うことができるようにするVoIPエンジン部、電話機能部を電話回線用信号処理部とVoIPエンジン部とに切換接続する切換部、及び、入力キー部の操作に基づき電話回線網を通じた通話とコンピュータ通信ネットワークを通じた通話のいずれが低料金であるかを判断する料金判断部とを備える。そして、該電話回線網を通じた通話が低料金であると判断されたとき電話機能部を電話回線用信号処理部に接続し、コンピュータ通信ネットワークを通じた通話が低料金であると判断されたとき電話機能部をVoIPエンジン部に接続するように切換部を制御する信号を生成する制御部が設けられる。

## 【0014】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を図面に示す実施の形態について、具体的に説明する。

## 【0015】

図1は、本発明による電話システムの一実施形態を示す系統図である。図1には、2つの局所通信ネットワーク1a、1bが示されている。各々の局所通信ネットワーク1a、1bは、公知のファイアウォール3、IPゲートウェイ4及びルータ5を介して広域コンピュータ通信ネットワークであるインターネット2に接

続されている。接続先のアドレス情報を与えるために、ディレクトリサーバ 6 が設けられる。

#### 【0016】

局所通信ネットワーク 1 a、1 b の各々には、後述するように一般の電話回線を通じて行う電話通話とインターネット 2 を通じて行う音声通話の両方が可能な 1 又は複数の端末装置 7 が接続される。また、局所通信ネットワーク 1 a、1 b の各々は、該局所通信ネットワーク 1 a、1 b を一般の電話回線網 9 に接続するための電話回線ゲートウェイ 8 を備える。各局所通信ネットワーク 1 a、1 b には、さらに IP ゲートウェイ 4 と電話回線ゲートウェイ 8 の作動を制御するためのゲートキーパー 1 1 が備えられる。ゲートキーパー 1 1 には、各端末装置 7 の通話履歴を記録するデータベース 1 2 が設けられ、会計サーバ 1 3 がこのデータベースからの通話履歴情報を受けて通話料金を計算する。

#### 【0017】

図 2 に、本発明の電話システムに使用できる端末装置 7 の外観を示す。図 2 に示す例では、端末装置 7 は一般の電話機と同様な外観を備える。端末装置 7 が一般の電話機と異なる点は、一般の電話回線網 9 に接続できる機能に加えて、インターネット 2 に接続できる機能を備えることである。図 3 に、その構成を概略的に示す。

#### 【0018】

図 2 及び図 3 において、端末装置 7 には、入力キー部 1 4 と受話器 1 5 が設けられる。図 3 に示すように、受話器 1 5 は、スピーカ部 1 5 a とマイク部 1 5 b とから構成される。受話器 1 5 に対応してオンフック・オフフック検知部を構成するフックスイッチ 1 6 が設けられ、受話器 1 5 のオンフック状態及びオフフック状態のそれぞれに対応した信号を生成する。端末装置 7 は、一般電話回線網 9 に接続され該電話回線網 9 を通じて音声通話を行うことができるようにする電話回線用信号処理部 1 8 と、インターネット 2 に接続され該インターネット 2 を通じて音声通話を行うことができるようにする VoIP エンジン部 1 9 とを備える。受話器 1 5 と入力キー部 1 4、及びフックスイッチ 1 6 は、切換回路 1 7 を介して電話回線用信号処理部 1 8 と VoIP エンジン部 1 9 に交互に切換接続される。

## 【0019】

切換回路17は、図1に示す局所通信ネットワーク1a、1bに設けられたゲートキーパー11により、IPゲートウェイ4及び電話回線ゲートウェイ8とともに制御される。ゲートキーパー11は、外部コールのための入力キー操作がなされたとき、その操作されるキーにより通話先となる相手方の所在地を判断し、端末装置7を相手方に接続するのに、インターネット2による場合と一般電話回線網9による場合のいずれが安価になるかを計算する。そして、インターネット2による接続の方が通話料金が安価になる、と判断された場合には、外部コールを行った端末装置7をインターネット2を介して相手方に接続する。反対に、一般電話回線網9を介した接続の方が通話料金が安価になる、と判断された場合には、外部コールを行った端末装置7を一般電話回線網9を介して相手方に接続する。

## 【0020】

ゲートキーパー11による制御は、一例として通話距離に基づいて行うことができる。この制御の例を図4のフローチャートに示す。図4(a)は、発呼側、すなわち、外部コールを行う側の局所通信ネットワークにおけるゲートキーパー11の作動を示す。端末装置7において入力キー部14の操作が行われると、ゲートキーパー11は、コールの相手方が遠隔地に所在するかどうかを判断する。相手方が遠隔地にない場合、すなわち、市内通話或いは比較的近距離の市外通話である場合には、外部コールを行った端末装置7の切換回路17を電話回線用信号処理部18側に切り換え、電話回線用ゲートウェイ8を開いて該端末装置7を一般電話回線網9に接続する。

## 【0021】

相手方が遠隔地に所在する場合には、相手方所在地の近くに局所通信ネットワークが設置されているかどうか判断される。相手方所在地の近くに局所通信ネットワークが設置されていない場合には、市内通話の場合と同様に、ゲートキーパー11は、外部コールを行った端末装置7の切換回路17を電話回線用信号処理部18側に切り換え、電話回線用ゲートウェイ8を開いて該端末装置7を一般電話回線網9に接続する。相手方所在地の近くに局所通信ネットワークが設置さ

れている場合には、インターネットアドレスをその局所通信ネットワークに指定して、外部コールを行った端末装置 7 をインターネット 2 に接続する。この場合、相手方の電話番号情報がインターネット 2 を介して相手方所在地近くの該局所通信ネットワークに送られる。

## 【 0 0 2 2 】

図 4 (b) は、被呼側局所通信ネットワークにおけるゲートキーパー 1 1 の作動を示すフローチャートである。ゲートキーパー 1 1 は、外部コールを受信したとき、そのコールが被呼側局所通信ネットワーク内の端末装置 7 に向けたものであるかどうか、を判断する。コールが被呼側局所通信ネットワーク内の端末装置 7 に向けたものである、と判断されたときには、ゲートキーパー 1 1 は、宛先の端末装置 7 の切換回路 1 7 を作動させて、コールを該端末装置 7 に接続する。

## 【 0 0 2 3 】

受信した外部コールが、被呼側局所通信ネットワーク外の電話機宛である場合には、ゲートキーパー 1 1 は、受信した外部コールを一般の電話回線網 9 に接続する。

## 【 0 0 2 4 】

以上述べた制御によれば、遠隔地への通話に際して、インターネット 2 を使用して通話を行うことができるので、通話の費用を低減することができる。図 1 に示す電話システムにおいて、一方の局所通信ネットワーク 1 a を例えば札幌の本社に設置し、他方の局所通信ネットワーク 1 b を例えば東京の支社に設置することにより、札幌から東京又はその近郊への電話による通話の全部又は一部にインターネット電話を利用でき、料金を節減することができる。同様なことは、外国への国際電話についてもいえる。例えば、一方の局所通信ネットワーク 1 a を東京に設置し、他方の局所通信ネットワーク 1 b をニューヨークに設置すると、これらの局所通信ネットワークを経由して通話を行うことにより、料金を大幅に節減できる。世界の各地に多数の支店を有する企業の場合には、本社及びそれぞれの支店に局所通信ネットワークを設置し、これらの局所通信ネットワークを経由して通話を行うことにより、電話の経費を大幅に節減することができる。

## 【 0 0 2 5 】

図 3 に示す端末装置 7 は、図 1 に示すような局所通信ネットワークに接続することなく、それ単独でインターネット 2 及び電話回線網 9 に接続して使用することができる。その場合には、端末装置 7 内の電話回線用信号処理部 1 8 を電話回線網 9 に直接接続し、同時に、VoIP エンジン部 1 9 をインターネット 2 に直接接続する。この構成においては、フックスイッチ 1 6 がオフフックを検出すると、該フックスイッチ 1 6 からオフフック信号が切換部 1 7 に出力される。

## 【 0 0 2 6 】

図 5 は、切換部 1 7 の作動を示すフローチャートである。フックスイッチ 1 6 のオフフック検出によりタイマーがカウントを開始し、所定時間、例えば 1 0 秒を経過する間に入力キー部 1 4 の所定のキー、例えば「#」キーが押されたかどうか、が判別される。上記の所定時間内に「#」キーが押されたと判断された場合には、切換部 1 7 が VoIP エンジン部 1 9 への接続を行うように作動する。したがって、端末装置 7 はインターネット 2 に接続され、インターネット回線を利用した音声通話を行う状態になる。

## 【 0 0 2 7 】

所定時間内にいずれのキーも押されない場合、及び、所定時間内に「#」キー以外のキーが押された場合には、切換部 1 7 が電話回線用信号処理部 1 8 への接続を行うように作動する。したがって、端末装置 7 は電話回線網 9 に接続されて、一般電話と同様にしようされる。この実施形態では、所定時間内に「#」キーが押されることが本発明における第 1 の条件に該当し、該所定時間内にいずれのキーも押されないか、「#」キー以外のキーが押されることが本発明の第 2 の条件に該当する。

## 【 0 0 2 8 】

図 6 は、本発明の別の実施形態を示す図 3 と同様な図である。この実施形態における端末装置 7 は、切換部 1 7 に最安値料金自動選択部 2 0 とキャッチホン回路部 2 1 が設けられている点で、図 3 に示す端末装置とは異なる。

## 【 0 0 2 9 】

図 6 に示す実施形態において、最安値料金自動選択部 2 0 は、外部コールのために入力キー部 1 4 の操作がなされたとき、操作されたキーによって通話相手方

の所在地を認識し、インターネット 2 と一般電話回線網 9 のいずれを利用するのが低料金になるか、を判断する。そして、該選択部 2 0 は、一般電話回線網 9 の利用が低料金であると判断したときには、電話回線用信号処理部 1 8 への接続を行うように切換部 1 7 を作動させる。逆に、インターネット 2 の利用が低料金であると判断したときには、選択部 2 0 は、VoIPエンジン部 1 9 への接続を行うように切換部 1 7 を作動させる。

【 0 0 3 0 】

次に、端末装置 7 におけるキャッチホン回路 2 1 の作動について説明する。図 7 は、端末装置 7 がインターネット 2 を通じて音声通話を行っている状態において、外部から一般電話回線 9 を通じて通話要求があったときのキャッチホン回路 2 1 の作動を示すフローチャートである。ステップ S1 において一般電話回線 9 からの着信が検出されると、ステップ S3 において着信信号が発生され、端末装置 7 のスピーカ部 1 5 a に着信音が生じる。ここで、通話中の端末装置 7 の利用者が一般電話回線網 9 からの通話要求に応答することを望む場合には、受話器 1 5 をオンフックし、所定時間経過前、例えば 3 秒以内にオフフックする。オンフックした状態で 3 秒以上経過すると、インターネット及び一般電話回線のいずれの通話も切断処理がされる。ステップ S7 において、オフフックされる前であり、オンフックの状態が 3 秒経過する前は一般回線電話の保留状態となる。ステップ S6 において、フックスイッチ 1 6 が所定時間経過前のオフフックを検出すると、ステップ S8 においてキャッチホン回路 2 1 がインターネット 2 を通じての音声通話の保留処理を行い、次いでステップ S9 において、切換部 1 7 を電話回線用信号処理部 1 8 に接続するように作動させる。したがって、ステップ S10 に示すように、一般電話回線網 9 を通じての通話が可能になり、受話器 1 5 をオフフックすることにより、外部からの通話要求を受けることができる。その後、ステップ S11 において、オンフックし、所定時間経過前、例えば 3 秒以内にオフフックすると、ステップ S15 において、一般電話回線網 9 を通じての通話を保留処理し、ステップ S16 において、切換部 1 7 を作動させて、先に保留処理されていたインターネット 2 を通じての通話を再開する。ステップ S11 において、オンフックした状態で 3 秒以上経過すると、インターネット及び一般電話回線のいずれの通話も切断



処理がされる。ステップS13において、オフフックされる前であり、オンフックの状態では3秒経過する前はインターネット2を通じての電話の保留状態となる。

## 【0031】

図8は、端末装置7が一般電話回線網9を通じて音声通話を行っている状態において、外部からインターネット2を通じて通話要求があったときのキャッチホン回路21の作動を示すフローチャートである。ステップT2においてインターネット2からの着信が検出されると、ステップT3において着信信号が発生され、端末装置7のスピーカ部15aに着信音が生じる。ここで、通話中の端末装置7の利用者がインターネット2からの通話要求に応答することを望む場合には、受話器15をオンフックし、所定時間経過前、例えば3秒以内にオフフックする。オンフックした状態で3秒以上経過すると、インターネット及び一般電話回線のいずれの通話も切断処理がされる。ステップT7において、オフフックされる前であり、オンフックの状態では3秒経過する前は一般回線電話の保留状態となる。ステップT6において、フックスイッチ16が所定時間経過前のオフフックを検出すると、ステップT8においてキャッチホン回路21が一般電話回線網9を通じての音声通話の保留処理を行い、次いでステップT9において、切換部17をVoIPエンジン部19に接続するように作動させる。したがって、ステップT10に示すように、インターネット2を通じての通話が可能になり、受話器15をオフフックすることにより、外部からの通話要求を受けることができる。その後、ステップT11において、オンフックし、所定時間経過前、例えば3秒以内にオフフックすると、ステップT15において、インターネット2を通じての通話を保留処理し、ステップT16において、切換部17を作動させて、先に保留処理されていた一般電話回線網9を通じての通話を再開する。ステップT11において、オンフックし、所定時間経過前、例えば3秒以内にオフフックする。オンフックした状態で3秒以上経過すると、インターネット及び一般電話回線のいずれの通話も切断処理がされる。ステップT13において、オフフックされる前であり、オンフックの状態では3秒経過する前は一般回線電話の保留状態となる。

## 【0032】

本発明の実施に際し、端末装置7は、サウンドボードを備えるパーソナルコン

コンピュータに所要の機能を付加することにより、構成できる。この場合において、通常の電話と同様な使用感覚を使用者に与えるためには、パーソナルコンピュータに電話機と同様な受話器を設けることが好ましい。その一例を図9に示す。

#### 【0033】

図9において、パーソナルコンピュータ30は、CPU31及びサウンドボード32を備えており、サウンドボード32に対する音声信号入力部33と音声信号出力部34が設けられる。受話器セット35は、通常の電話機におけると同様に受話器36と受話器台37とから構成される。受話器36は、スピーカ部とマイク部とを備える通常の構成である。受話器セット35には、入力キー部38が設けられる。この入力キー部38は、受話器36又は受話器台37のいずれに設けてもよい。

#### 【0034】

受話器36は、パーソナルコンピュータ30の音声信号入力部33及び音声信号出力部34に接続される。もっと詳細に述べると、パーソナルコンピュータ30の音声信号出力部34は、増幅器39及び増幅器スイッチ40を介して受話器台37の切換スイッチ41に接続されている。増幅器スイッチ40は2つの接点を有し、一方の接点が増幅器39に、他方の接点が直接パーソナルコンピュータ30の音声信号出力部34に接続されている。増幅器スイッチ40の共通接点は受話器台37の切換スイッチ41の共通接点に接続される。切換スイッチ41の2つの切換接点の一方は受話器36のスピーカ部に、他方はスピーカ42に、それぞれ接続される。したがって、切換スイッチ41を切り換えることにより、受話器36のスピーカ部及びスピーカ42のいずれかから音声を出力させることができる。切換スイッチ41は受話器36のオンフック・オフフック動作により接点が切り換わるもので、増幅器スイッチ40の共通接点を、受話器36のオンフック状態でスピーカ42に接続し、オフフック状態で受話器36のスピーカに接続する。

#### 【0035】

また、増幅器スイッチ40を切り換えることにより、任意に、音声信号を増幅器39に通して受話器36のスピーカ部又はスピーカ42に伝えたり、増幅器3

9をバイパスして直接に受話器36のスピーカ部又はスピーカ42に伝えたりすることができる。受話器36のマイク部は、ミキサ43を介してパーソナルコンピュータ30の音声信号入力部33に接続されている。

#### 【0036】

受話器台37には、さらに受話器36のフック状態を検出するフックスイッチ44が設けられる。フックスイッチ44は、入力信号に応じて異なる電子音信号を形成するように機能するPICマイクロコンピュータ45に接続されている。PICマイクロコンピュータ45は、受話器36がオンフックされたとき、及び、オフフックされたときに、フックスイッチ44から信号を受けて、それに対応する電子音を発生するための信号を生成する。

#### 【0037】

PICマイクロコンピュータ45には又、入力キー部38が接続されており、操作される入力キーに応じて異なる電子音を発生するための信号を生成する。PICマイクロコンピュータ45の出力部はミキサ43に接続され、その出力信号は、該ミキサ43を経てパーソナルコンピュータ30の音声信号入力部33に入力される。

#### 【0038】

図10及び図11は、図9に示す端末装置の発信時及び着信時における作動を示すフローチャートである。先ず、図10を参照すると、発信のためのコール動作は、受話器36を受話器台37から外すオフフック動作から始まる。オフフック動作により、フックスイッチ44からトリガ信号がPICマイクロコンピュータ45に送られ、PICマイクロコンピュータ45により生成される電子音信号が、オフフック信号として、ミキサ43を経て、パーソナルコンピュータ30の音声信号入力部33に入力される。

#### 【0039】

ここで、パーソナルコンピュータ30において、オフフック信号の受信の処理が行われ、ダイヤルトーン信号が生成される。ダイヤルトーン信号は、パーソナルコンピュータ30の音声信号出力部34から受話器36に出力され、該受話器36においてダイヤルトーンを聞くことができる。次いで、受話器セット35に

において、入力キー部 3 8 の入力キーを操作して相手方の番号をダイヤルする。このダイヤル操作により、PICマイクロコンピュータ 4 5 からDTMF (digital tone multi-frequency) が出力され、このDTMFはパーソナルコンピュータ 3 0 の音声信号入力部 3 3 に入力される。パーソナルコンピュータ 3 0 は、このDTMFを受信して蓄積する。同時に、ダイヤルトーンの送出を停止する。そこで、パーソナルコンピュータ 3 0 又は受話器セット 3 5 に設けられた発信ボタンを操作すると、相手方呼び出のためのRBT がパーソナルコンピュータ 3 0 の音声信号出力部 3 4 から出力される。発信側の受話器 3 6 においては、このRBTを聞くことができる。この時点で、相手方には呼び出しがかかる。この呼び出しに応じて相手方が電話にでると、RBTが停止する。そこで、発呼側と被呼側の間で通話が行われる。

#### 【 0 0 4 0 】

次に図 1 1 を参照すると、着信側の端末装置 7 におけるパーソナルコンピュータ 3 0 は、外部からの呼び出しに応じて呼び出し音信号を音声信号出力部 3 4 から出力する。その結果、受話器セット 3 5 のスピーカ 4 2 に呼び出し音が発生する。そこで、着信側の端末装置 7 の使用者は、受話器 3 6 をオフフックする。この動作により受話器セット 3 5 の受話器台 3 7 に設けられたフックスイッチ 4 4 が作動するため、PICマイクロコンピュータ 4 5 によりオフフックの対応する電子音信号が生成され、この電子音信号が、オフフック信号として着信側のパーソナルコンピュータ 3 0 の音声信号入力部 3 3 に入力される。着信側のパーソナルコンピュータ 3 0 は、このオフフック信号を受けて、オフフック処理を行う。すなわち、呼び出し音を停止し、通話が可能な状態にする。

#### 【 0 0 4 1 】

以上の動作により通話が開始される。通話は、いずれかの端末装置 7 において受話器をオンフックすることにより終了する。言うまでもないことであるが、図 9 に示す端末装置 7 のパーソナルコンピュータ 3 0 には、インターネット 2 を介して行う音声通話のためのVoIPエンジン部 1 9 の他、一般電話回線 9 を通じて行う通話を可能にするための電話回線用信号処理部 1 8 を設けることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の電話システムの一実施形態を示す系統図である。

【図 2】 本発明の電話システムに使用できる端末装置の一実施形態を示す概略図である。

【図 3】 図 2 に示す端末装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図 4】 図 1 から図 3 までに示す本発明の実施形態の電話システムにおける作動を示すフローチャートで、(a)は発呼側における動作を、(b)は被呼側における動作をそれぞれ示す。

【図 5】 図 3 に示す端末装置の別の実施形態における動作を示すフローチャートである。

【図 6】 本発明の端末装置の他の実施形態を示す図 3 と同様なブロック図である。

【図 7】 図 6 に示す端末装置におけるキャッチホン回路の動作を示すフローチャートである。

【図 8】 図 6 に示す端末装置におけるキャッチホン回路の動作を示すフローチャートである。

【図 9】 本発明の端末装置の他の実施形態を示す概略図である。

【図 10】 図 9 に示す端末装置における発呼側の動作を示すフローチャートである。

【図 11】 図 9 に示す端末装置における被呼側の動作を示すフローチャートである。

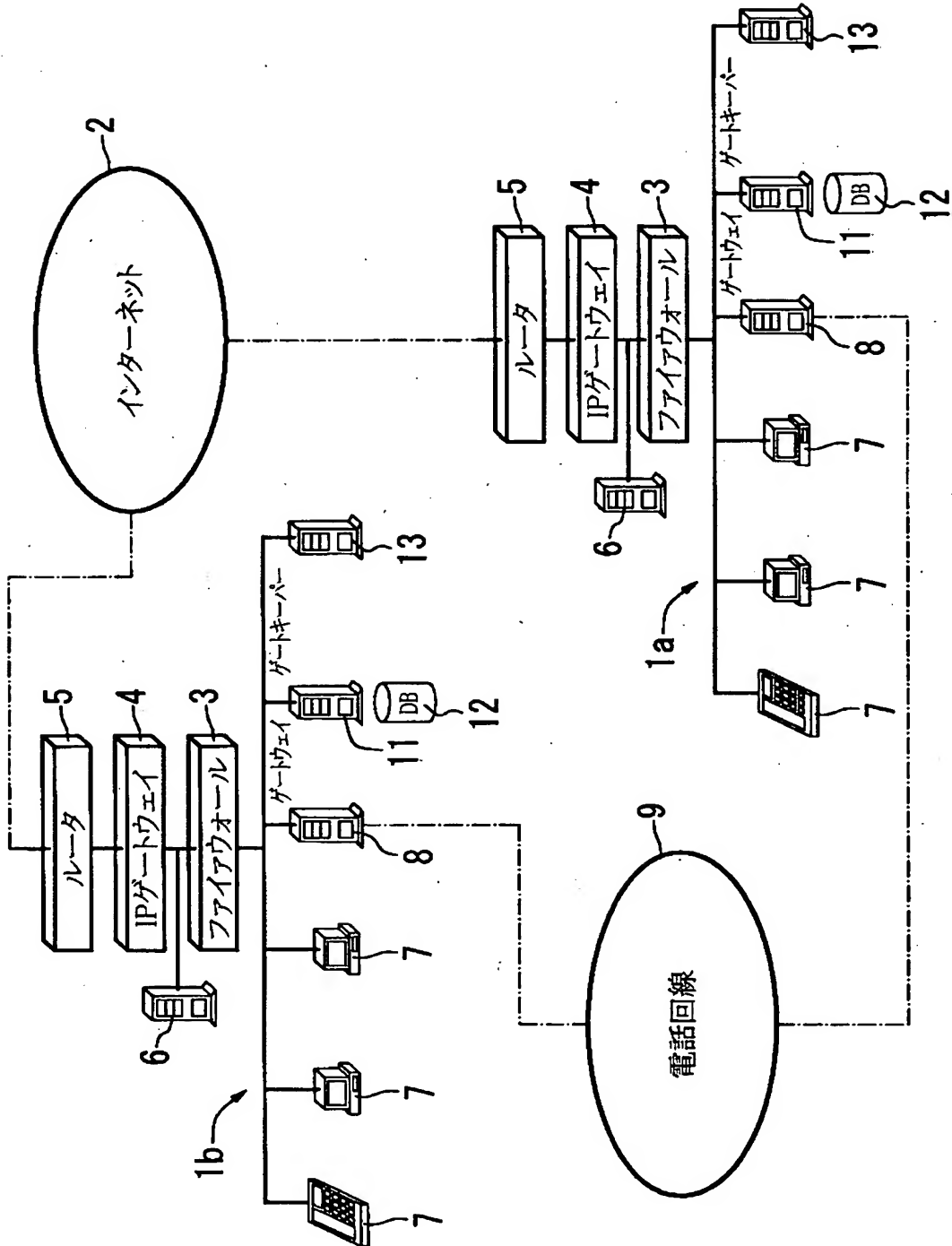
#### 【符号の説明】

1 a、1 b・・・局所通信ネットワーク、2・・・インターネット、  
4・・・IPゲートウェイ、5・・・ルータ、7・・・端末装置、  
8・・・電話回線用ゲートウェイ、11・・・ゲートキーパー、  
14・・・入力キー部、15・・・受話器、16・・・フックスイッチ、  
17・・・切換部、18・・・電話回線用信号処理部、  
19・・・VoIPエンジン部、36・・・受話器セット、36・・・受話器、  
37・・・受話器台、38・・・入力キー部

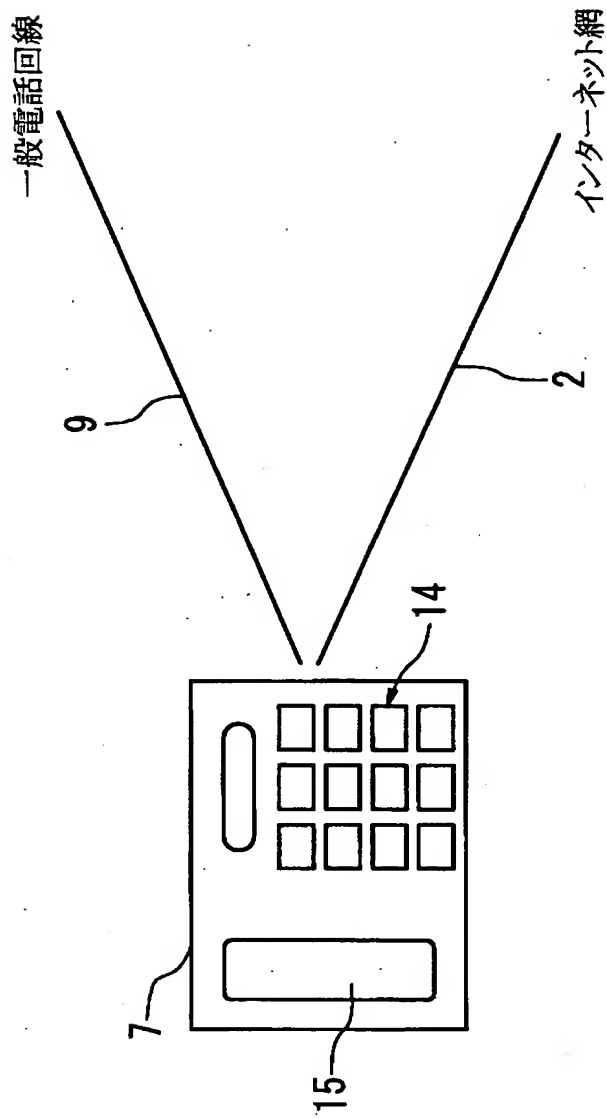
【書類名】

図面

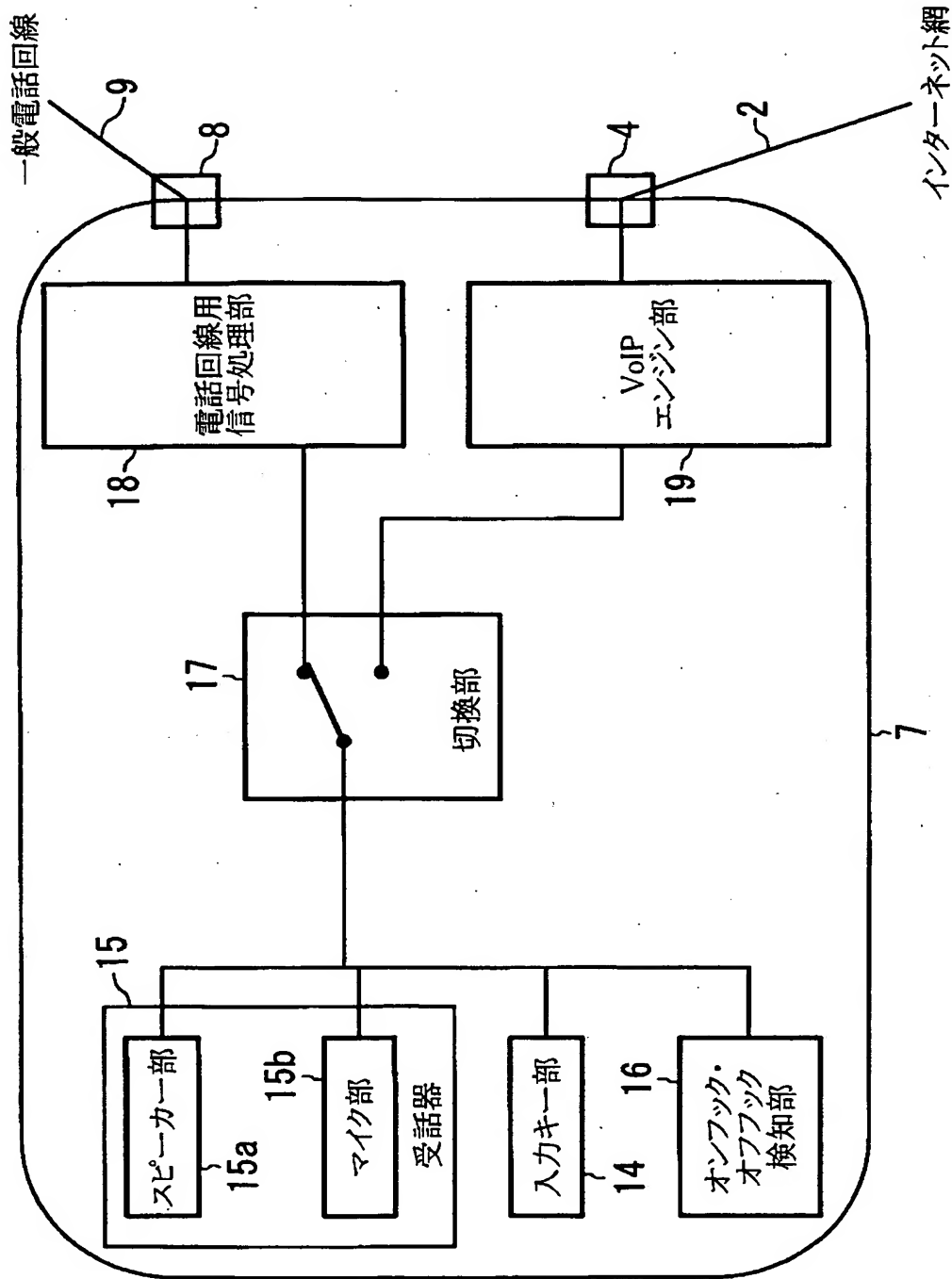
【図 1】



【図 2】



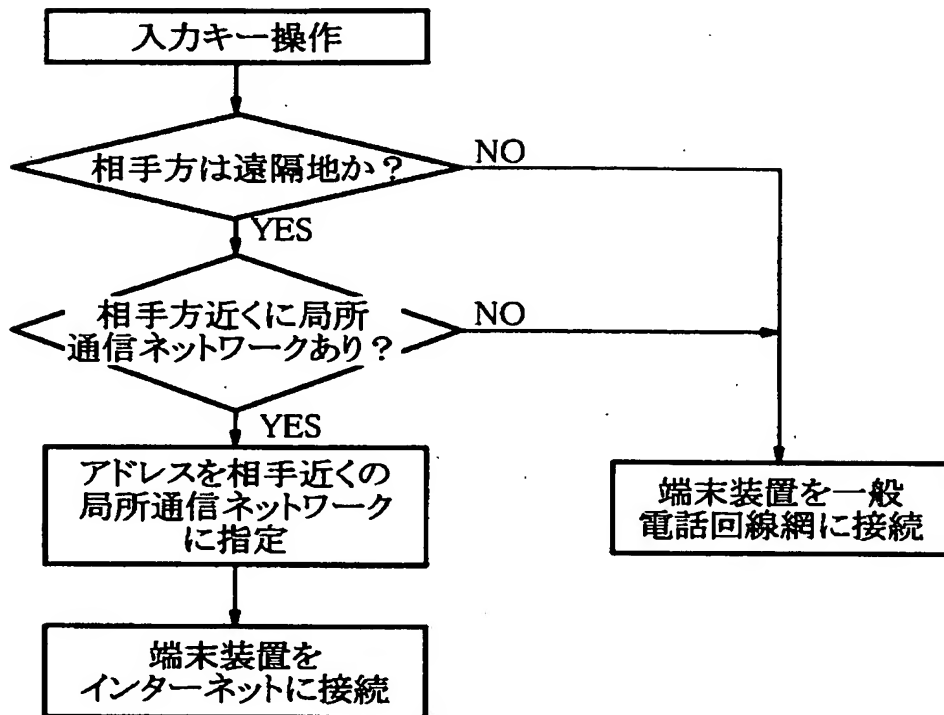
【図3】



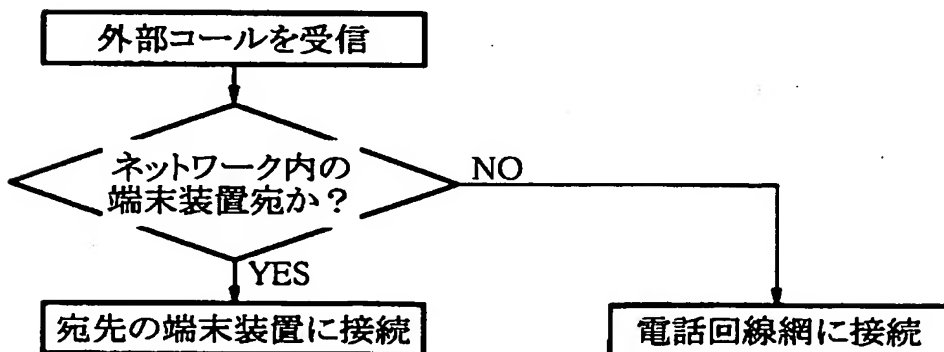


【図 4】

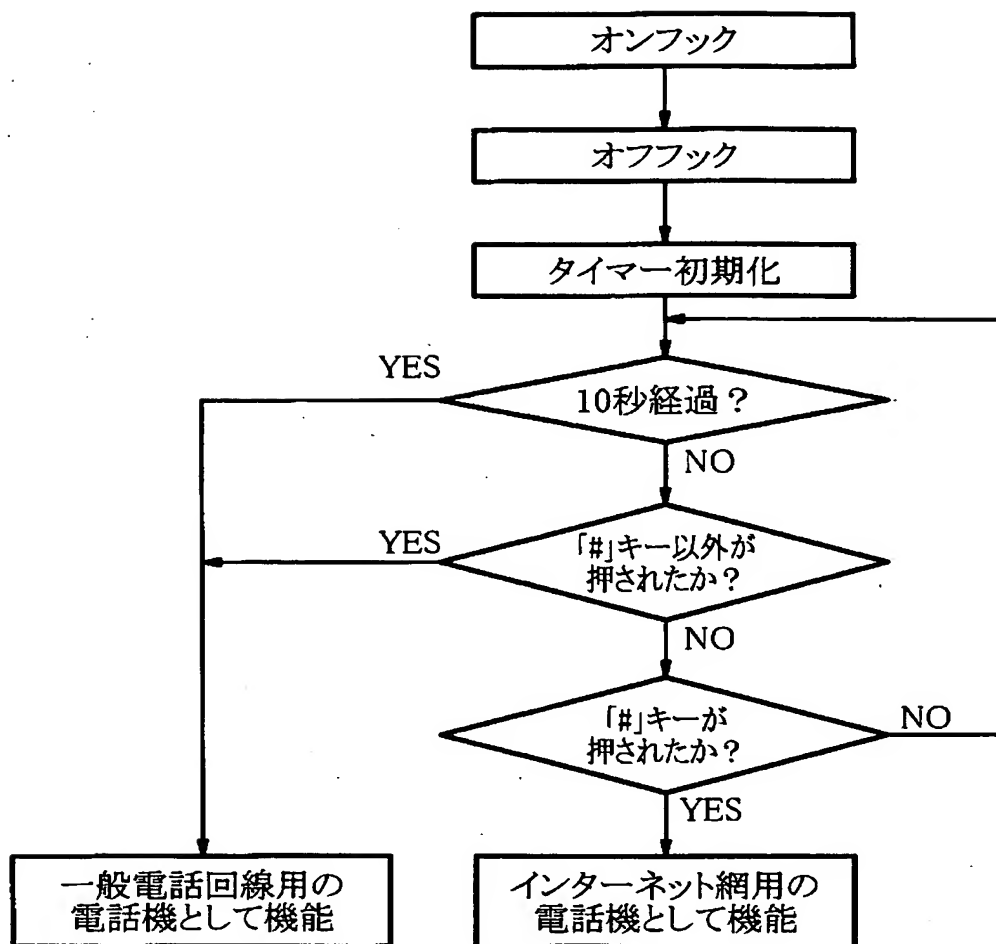
(a)



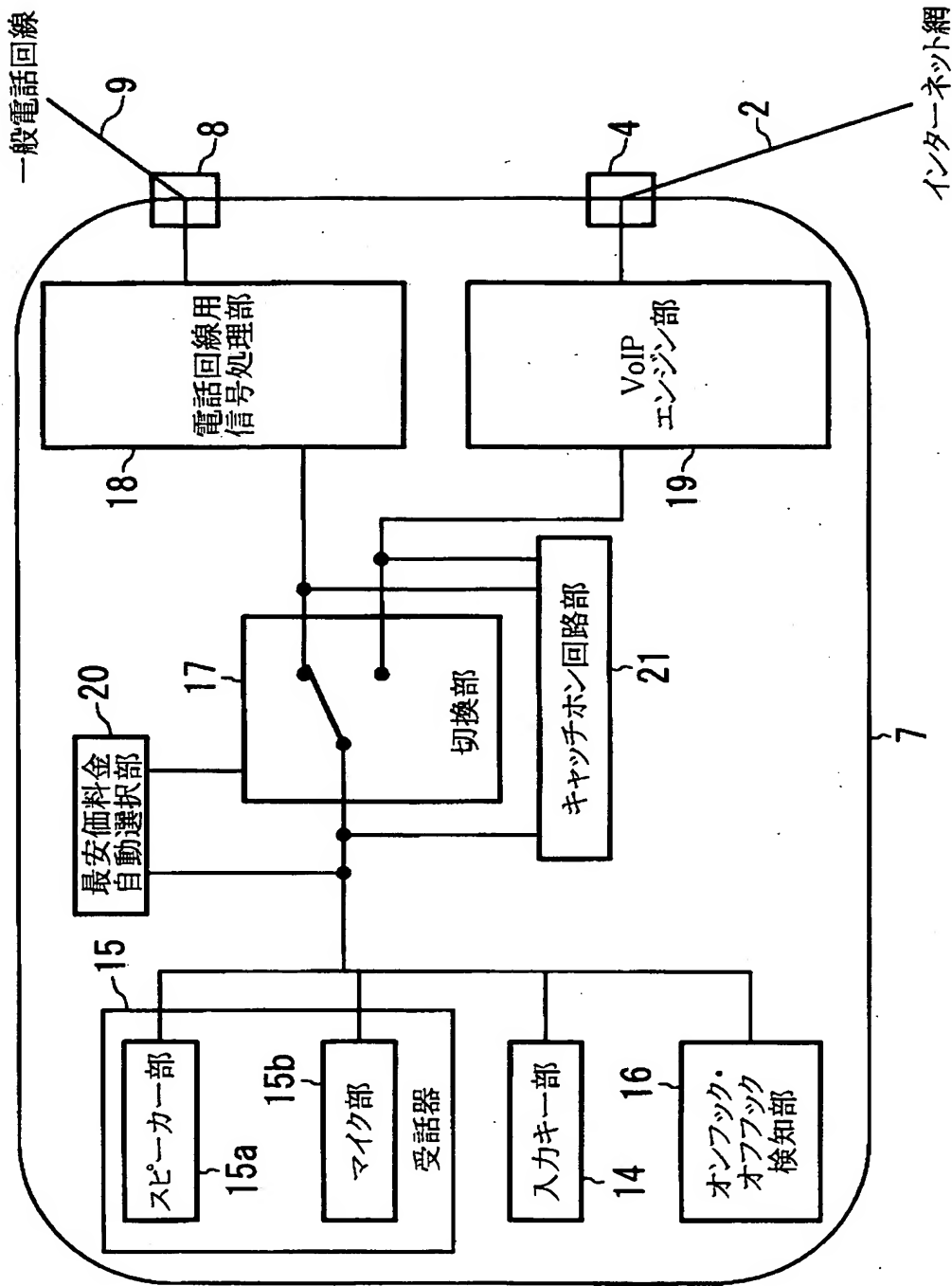
(b)



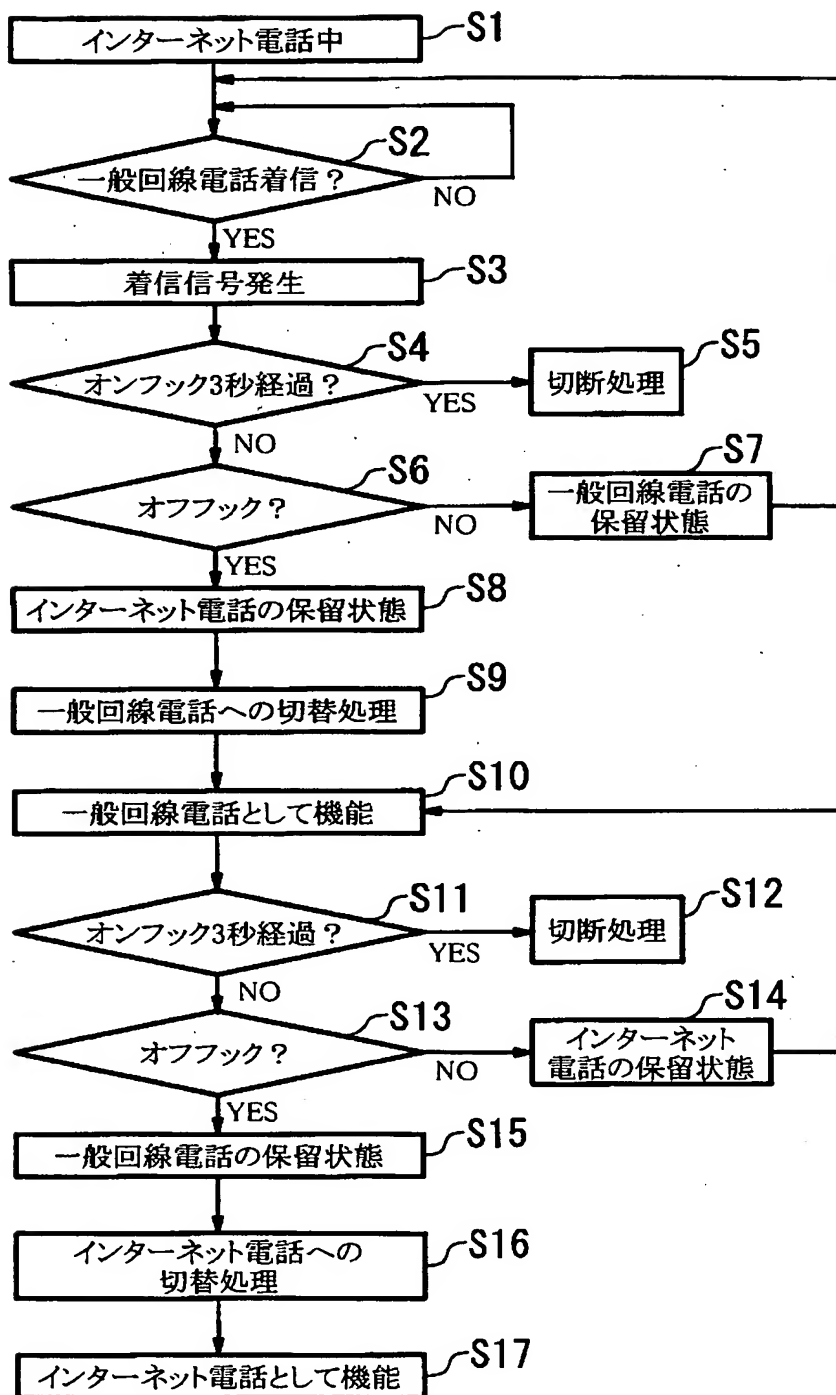
【図 5】



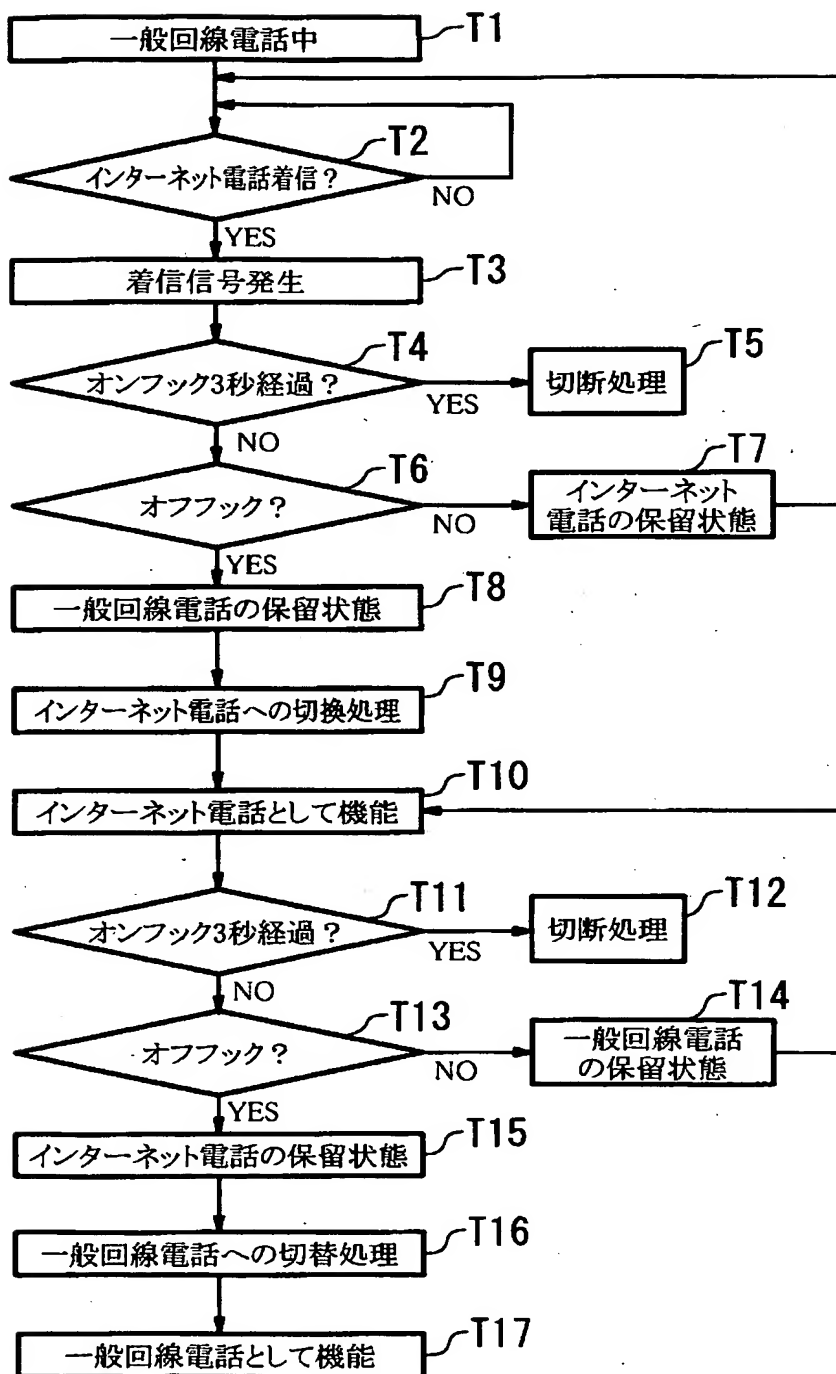
【図 6】



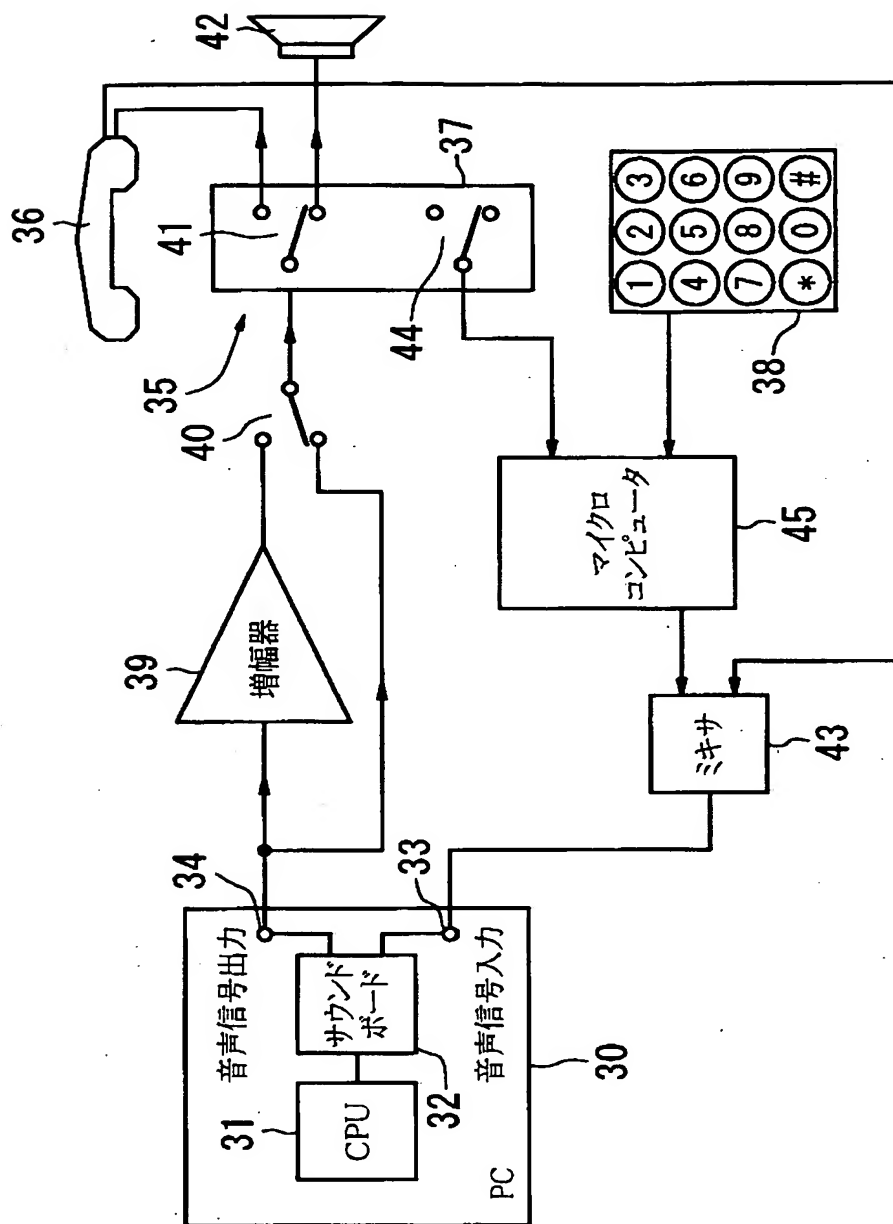
【図 7】



【図 8】



【図9】



【図 10】

受話器セット		PCアプリケーション		通信相手
操作	動作・状態	操作	動作・状態	
オフフック	オフフック信号を PCのAudioINへ送出			
			オフフック信号受信し、 オフフック(発信)処理実行 AudioOUTへDT送出	
	受話器よりDT聴取			
ダイヤル押下	AudioINへDTMF送出			
			DTMF受信、蓄積 DT送出停止	
	DT停止			
		発信ボタン クリック	相手を呼び出し、 AudioOUTへRBT送出	
	受話器よりRBT聴取			被呼中
				応答動作
			RBT停止	
	RBT停止			
	通話中 ←			→ 通話中

発信動作

【図 1 1】

受話器セット		PCアプリケーション		通信相手
操作	動作・状態	操作	動作・状態	
			AudioOUTより呼出音送出	発信動作
	スピーカ音呼出音送出			
オフフック	オフフック信号を PCのAudioINへ送出			
			オフフック信号受信し、 オフフック(応答)処理実行 通信相手に応答動作実行呼 出音停止	
	呼出音停止 通話中			通話中



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】    一般の電話回線網とコンピュータ通信ネットワークのいずれを通じても通話を行うことができる電話システムを提供すること。

【解決手段】    電話システムは、電話回線網に接続され該電話回線網を通じて音声通話を行うことができるようにする電話回線用信号処理部と音声入力部と音声出力部と入力キー部とオンフック・オフフック操作部とを含む電話機能部、コンピュータ通信ネットワークに接続され該コンピュータ通信ネットワークを通じて音声通話を行うことができるようにするVoIPエンジン部、電話機能部を電話回線用信号処理部とVoIPエンジン部とに切換接続する切換部を備える。

【選択図】                      図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [397055894]

1. 変更年月日 1997年 9月16日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 北海道札幌市北区北7条西5丁目7番1号  
氏 名 株式会社ソフトフロント
2. 変更年月日 2001年 3月15日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 北海道札幌市中央区北9条西15丁目28番地196  
氏 名 株式会社ソフトフロント